

「レントゲン」線放射ニ依リテ產生セル 免疫體ノ性狀ニ就テ

(十一月十五日受附)

金澤醫科大學山田内科教室(主任山田教授)

中 瀬 眞 亮

目 次

緒 言

第一章 實驗方法概略。

第二章

「レ」線及「カゼイン」既往性血清ニ於ケル凝集素再現狀況及二一三ノ抵抗試験ニ就キテ。

第一項

「レ」線及「カゼイン」既往性血清ノ凝集素再現狀況。

第二項

「レ」線及「カゼイン」既往性凝集素ノ熱ニ對スル抵抗。

第三項

「レ」線及「カゼイン」既往性凝集素ノ酸及「アルカリ」ニ對スル抵抗

緒 言

余⁽¹⁾ハ先キニ本誌上ヲ藉リテ「レントゲン」線(以下「レ」線ト畧ス)少量放射ハ免疫體產生母地タル網狀織内被細胞系統ヲ刺戟シテ免疫體(凝集素)產生ヲ促進セシムルモノナリト論述セリ。

原 著 中瀬眞「レントゲン」線放射ニ依リテ產生セル免疫體ノ性狀ニ就テ

第四項

「レ」線及「カゼイン」既往性血清ノ凝集素分離。

附、分離凝集素ノ熱、酸及「アルカリ」ニ對スル抵抗。

第三章

「レ」線及「カゼイン」既往性血清凝集素ノ易熱性及耐熱性要素ニ就キテ。

第一項

凝集反應試験。

第二項

吸收試験。

第四章

實驗綜括。

結 論

文 獻

然ラバ「レ」線放射ノ如キ非特異性刺激ニヨリテ產生セラレタル免疫體ガ果シテ特殊細菌接種ニ由リテ發生セル夫レト(以下「特異性免疫體」ト稱ス)同一性狀ヲ有スルヤ否ヤ、コハ獨リ免疫學上ノ興味ノミニ止マラズ吾人ノ「レ」線治療上ニ至大ナル關係ヲ有スル問題ナルベシ。

「レ」線放射ノ免疫體產生ヲ促進セシムルノ事實ヲ證明セル學者ハ多數ナルモソノ免疫體ノ性狀ニツキテ詳細ナル論及ヲナセルハ甚ダ稀有ニシテ余ノ寡聞ヲ以テ唯 Katznelson u. Lorand⁽²⁾氏等ノ實驗ニ於テ「チフス」菌接種後ニ「レ」線放射ニヨリ「チフス」菌ニ對スル凝集素產生ノ上昇ヲ認め、「レ」線放射ハ特異性免疫體產生ヲ促進セシムルモノナリト論ゼルヲ求メ得タルニ過ギズ而カモ氏等ハ單ニ凝集價ノ測定ノミヲ以テ論ジ、ソノ凝集素ノ性狀ニ關シテハ何等ノ實驗ヲ試ミザリキ。依ツテ余ハ更ニ詳細ナル研究ヲ遂行セント企圖セルモノナリ。

然レドモ免疫體產生ニ對シ「レ」線放射ト殆ンド同様ナル影響ヲ及ボス他ノ非特異性刺激ニ於テハ此等ノ方面ニ關スル研究甚ダ多數ニシテ免疫學上ノ興味アル一ツノ問題ナルガ如シ。

非特異性療法又ハ刺激療法トハ Fraenkel⁽³⁾氏ニヨリ創製セラレタル特異性細菌療法ニ端ヲ發シ蛋白質又ハ非蛋白質療法ノ出現スルニ至リ Bier u. Rolly⁽⁴⁾氏等ニヨリ是等ヲ總括シテ名付ケラレタル名稱ナルモ一九一六年 Conrad u.

Bieling⁽⁵⁾氏等ハ非特異性刺激ニヨル前處置菌ニ對スル凝集素ノ再出現象ヲ既往性血清反應 Anamnestic Serumreaktionト命名シ既往ニ於ケル免疫現象ヲ示スモノナリト云ヘリ。然シテ谷田貝氏⁽⁶⁾ハ特異性免疫體ハ非特異性刺激ニヨリ產生セラル、免疫體(以下假リニ「非特異性免疫體」ト稱ス)及ビ既往性血清反應ニ依ル免疫體ノ兩者トハ種々ナル諸點ニ於テ全ク相違スルモノナリト報告シ、吉本氏⁽⁷⁾ハ兩者ハ全ク區別シ能ハザルモノナリト論ゼリ。カクノ如ク非特異性免疫體或ハ既往性血清反應ノ免疫體ト特異性免疫體トノ異同ニ就キテハ今尙議論アルガ如シ。

余ハ「レ」線放射或ハ「カゼイン」注射ヲ家兎ニ施行シ其ノ場合ニ於ケル既往性血清反應ノ免疫體(凝集素)ノ性狀ニ關シ二—三ノ實驗ヲ施行セント欲シ、恩師山田、谷兩教授ノ御指導ニヨリ此レガ實驗ヲ重ヌルヲ得タレバ此レガ成績ヲ

此所ニ報告セント欲ス。

以下「レ」線放射及「カゼイン」注射ニヨル既往性血清反應ヲ呈セル血清ヲ假リニ「レ」線及「カゼイン」既往性血清ト云ヒ該血清ノ免疫體ヲ假リニ

第一章 實驗方法概略

健康家兎(體重二〇〇〇—二五〇〇五雄性)六頭(内一頭ハ後處置前ニ死亡セリ)ニ就キ正常凝集價ヲ測定後ニ「チフス」菌「ワクチン」ヲ接種シ特異「チフス」凝集素ノ消失ヲ待チ(免疫原接種後九十日)テ三頭ニ「レ」線ヲ脾臟部ニ放射シ残り二頭ニ二%「カゼイン」溶液(體重一疋ニ就キ一㏄)ヲ靜脈内ニ注射シ、此等家兎ノ既往性血清ニ於ケル既往性凝集素ノ再現狀況、並ニ一三ノ抵抗性及對熱的要素等ニ關シ實驗ヲ遂行セリ。

「チフス」菌、免疫原、凝集反應及「レ」線放射方法等ハ凡テ前報告ニ於ケルモノニ準セリ。凝集反應成績判定ニアタリ二〇—二五倍稀釋ニ於ケル

「レ」線及「カゼイン」既往性免疫體(凝集素)ト稱ス。

(一)或ハ士ヲ以テ陰性反應ト決定セリ。

「カゼイン」溶液、「カゼイン」粉末ハ水ニ不溶性ニシテ酸性反應ヲ呈スルモ余ハ吉本氏方法ニ從ヒテ水溶液ヲ調製セリ。

處方 「カゼイン」(メルク製)

二・〇

N/10 苛性曹達液

一二・〇

蒸餾水

八八・〇

以上チ一〇〇度數分間加熱溶解シ中性「カゼイン」溶液ヲ得タリ。

第二章 「レ」線及「カゼイン」既往性血清ニ於ケル凝集素再現狀況

及二、三ノ抵抗試驗ニ就キテ

第一項 「レ」線及「カゼイン」既往性血清ノ凝集素再現狀況

Conradi u. Bieling 氏等ハ健康家兎ニ「チフス」菌「ワクチン」ヲ接種シ「チフス」凝集素ノ下降セル時期ニ大腸菌、赤痢菌等ノ異種菌ヲ再注射シタルニ「チフス」凝集素ハ著シク再現セルヲ實驗シコレヲ既往性血清反應ト名付ケテ以來該反應ニ關シ多數ノ實驗發表セラレタリ、即チ始メ Bieling⁽⁸⁾ 氏ハ再注射ニ異種或ハ同種菌ヲ以テセルニツノ既往性血清反應ノ曲線ハ普通ノ凝集素產生曲線ト根本的ニ相異シ後處置菌ニ對スル凝集素ハ一般凝集素產生ニ於ケル如ク一定

ノ潜伏期ヲ經テ出現スルモ前處置菌ニ對スル既往性凝集素ハ潜伏期ナク直チニ出現シ且ツ二ツノ頂點ヲ有スル波狀經過ヲ示スヲ特徴トスト報告セリ。然レドモ塚原⁽⁹⁾氏ハ同様ナル實驗ニ於テ Dieing 氏ノ主張ノ如ク二頂點波狀曲線ヲトルモノニアラズト反對セリ。谷教授⁽¹⁰⁾ニヨレバ既往性血清反應ノ凝集素產生狀態ハ一般ノ凝集素產生ト同一ニシテ「ヨリ強クモ、ヨリ早クモ產生セラレズ」ト報告セラレタリ。吉本氏ハ後處置トシテ異種菌ノミナラズ蛋白質注射ヲモ行ヒ此等ニヨル既往性血清反應狀況ハ大體ニ一般ノ凝集素產生ニ等シキモ凝集素再現ノ程度低ク潜伏期ハ稍々長ク遅クレテ產生セラル、モノナリト論ゼリ。

第一表 「レ」線及「カゼイン」既往性血清ニ於ケル凝集素再現狀況

後處置ノ種類	「レ」線放射			「カゼイン」注射	
	Nr. 1.	Nr. 2.	Nr. 3.	Nr. 5.	Nr. 6.
正 常	100	100	50	25	100
免疫原接種最高	100000	50000	100000	100000	50000
後處置前	100	200	100	200	50
後處置二日後	500	500	1000	200	500
後處置四日後	2000	5000	2000	1000	1000
後處置六日後	5000	10000	5000	5000	5000
後處置八日後	5000	10000	5000	10000	5000
後處置一〇日後	5000	10000	5000	5000	5000
後處置一二日後	2000	2000	2000	2000	1000
後處置一四日後	200	500	1000	500	200

「レ」線放射ニヨル既往血清反應ニ就キテ金子氏⁽¹¹⁾ハ免疫後四十日ニ「レ」線放射ヲナシ著明ナル抗體形成ヲ認め中村氏⁽¹²⁾ニヨレバ放射後二—三日ニシテ凝集素產生ヲ來シ約一週間ニシテ最高價ニ達シ十五日頃ヨリ急激ニ下降シ始ムト報告セリ。

余ハ免疫原接種後九十日ヲ經過セル家兎ニ「レ」線放射及「カゼイン」注射ヲナシタルニ當時ノ各實驗家兎凝集價ハ五〇—二〇〇倍ニシテ免疫前ノ正常凝集價(二五—一〇〇倍)ニ畧比適セリ。

「レ」線放射家兎ハ放射後二日ニ五〇〇—一〇〇〇倍ノ凝集價ヲ示シ六日頃ヨリ最高價五〇〇〇—一〇〇〇〇倍ニ達シ約一週間ノ後ニ漸次階梯狀ニ下降セリ。(第一表參照)「カゼイン」注射ノモノハ處置後二—四日頃ヨリ凝集素ノ

上昇ヲ來シ六日頃ヨリ最高五〇〇〇——一〇〇〇〇〇〇倍ニ達シ一四日頃ヨリ下降シ始メタリ。(第一表參照)

以上ノ實驗ニヨレバ「レ」線放射及「カゼイン」注射ニヨリ共ニ既往性血清反應ヲ呈スル事ハ明カニシテ「レ」線放射ニヨル場合ハ「カゼイン」注射ニヨルモノヨリモ稍々早く凝集素ハ產生スルガ如シ、而シテ兩處置後ニ於ケル最高凝集價(五〇〇〇〇——一〇〇〇〇〇)ハ前處置ニ於ケル特異「チフス」凝集價(五〇〇〇〇——一〇〇〇〇〇)ヨリ遙カニ僅少ナリ。

「レ」線及「カゼイン」處置ニ於ケル各最高凝集價ハ殆ンド同様ナルガ如シ。
最高凝集價ノ持續期間ハ「レ」線或ハ「カゼイン」處置ニ於テモ約一週間ニシテ其後ハ割合ニ緩徐ニ下降シ中村氏ノ如ク「レ」線ニ於テ特ニ急激ナル下降狀態ヲバ認メザリキ。

第二項 「レ」線及「カゼイン」既往性凝集素ノ

熱ニ對スル抵抗

第二表 正常血清凝集素ノ熱ニ對スル抵抗

動物番號 溫度		Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5	Nr. 6
凝 集 價	對 照	100	200	50	50	25	100
	56 °c	100	200	50	50	25	100
	58 °c	100	200	50	50	25	100
	60 °c	50	100	50	50	25	100
	63 °c	25	50	25	25	25	25
	65 °c	25	—	—	—	—	—
	68 °c	—	—	—	—	—	—
	70 °c	—	—	—	—	—	—
	75 °c	—	—	—	—	—	—

凝集素ノ種類ニヨリ熱ニ對スル抵抗性が相違スルハ人ノ知ル處ナルモ Rodet u. Negre⁽³⁾ 氏等ノ正常凝集素ハ熱ニ對シ過敏ニシテ五五—五八度ニテ既ニ破壊スト云ヒ Landsteiner u. Reich⁽⁴⁾ 氏等ハ正常凝集素ノ熱ニ對スル抵抗ノ弱キヲ以テ免疫凝集素ト全然其ノ性質ヲ異ニスルヲ立證スルニ十分ナリト論ゼリ。谷田貝氏ハ六〇度三〇分ノ加熱ニヨリ其ノ作用ハ消失スト云ヘリ。カクノ如ク正常凝集素ハ溫熱ニ對シ抵抗弱キニ反シ特異性凝集素ハ抵抗大ニシテ Kolle u. Hetsch⁽⁵⁾ 氏等ニヨレバ六五—七〇度ニテ礙碍スト報ジ、日高⁽¹³⁾ 氏ハ七五度三〇分ニテ大部分破壊スト云ヘリ。鈴木⁽¹⁷⁾ 氏等ハ八〇度ニテ全ク其ノ作用ヲ消失スルヲ實驗セリ。

非特異性凝集素或ハ既往性凝集素ニ關シテハ吉本氏ハ特異性ノモノト

同一ニシテ七五度ニテ破壊スト報告セルモ、谷田貝氏ニヨレバ正常凝集素ノ如ク共ニ六〇度ニテ其ノ作用ヲ失フト云ヘリ。

余ハ「レ」線及「カゼイン」既往性凝集素ニツキノ熱ニ對スル抵抗ヲ實驗スルト共ニ特異性及正常凝集素ノソレト比較セリ。

實驗方法。各種血清ヲ生理的食鹽水ニテ一〇倍ニ稀釋シ五六、五八、六〇、六三、六五、六八、七〇、七五度ノ各水浴中ニ三〇分間放置シ以テ凝

集價ヲ測定セリ。

第三表 特異免疫血清凝集素ノ熱ニ對スル抵抗

動物番號 溫度		Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5	Nr. 6
	對 照	100000	50000	100000	50000	100000	50000
凝 集 價	56 °c	100000	50000	100000	50000	100000	50000
	58 °c	100000	50000	100000	50000	100000	50000
	60 °c	100000	50000	100000	50000	100000	50000
	63 °c	50000	20000	20000	20000	20000	50000
	65 °c	20000	20000	10000	5000	20000	10000
	68 °c	2000	2000	2000	1000	2000	1000
	70 °c	500	200	500	500	200	200
	75 °c	100	25	50	100	100	50

第四表 「レ」線及「カゼイン」既往性血清凝集素ノ熱ニ對スル抵抗

處置ノ種類 動物番號 溫度		「レ」線 放 射			「カゼイン」注射	
		Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 5	Nr. 6
凝 集 價	對 照	5000	10000	5000	10000	5000
	56 °c	5000	10000	5000	10000	5000
	58 °c	5000	10000	5000	10000	5000
	60 °c	2000	5000	5000	2000	2000
	63 °c	2000	5000	2000	2000	1000
	65 °c	2000	2000	2000	2000	1000
	68 °c	1000	2000	1000	1000	500
	70 °c	200	500	500	200	500
	75 °c	50	25	100	50	25

正常血清ニアリテハ五六、五八度迄ハ對照ト凝集價ハ變化ナキモ(二五—二〇〇)六〇度ニ至リテハ二五—一〇〇倍

トナリ、六五度以上ニテハ凝集力ハ殆ンド全ク破壊セリ。(第二表參照)

特異免疫血清ハ五六、五八、六〇度迄ハ五〇〇〇—一〇〇〇〇倍ノ凝集力ヲ有スルモ六三度以上ノ温熱ニ至リテ階梯的ニ凝集價ハ低下シ、七五度ニテ二五—一〇〇倍ノ凝集力ヲ示セリ。(第三表參照)

「レ」線及「カゼイン」既往性血清凝集價ハ兩者共ニ抵抗性ハ畧同一ニシテ五六、五八度ニテハ非加熱血清ト同様ニ五〇〇〇—一〇〇〇〇ノ凝集力ヲ有シ六〇度以上ヨリ漸次凝集力ハ消失シ七〇度ニテハ二〇〇—五〇〇倍トナリ七五度ニテハ二五—一〇〇倍ノ凝集力ニ低下セリ。(第四表參照)

即チ之レニヨレバ正常凝集素ハ對熱抵抗ハ甚ダ微弱ニシテ六五度ニテソノ凝集力ハ消失スルガ如シ。之レニ反シ特異性凝集素ニアリテハ一般ニ抵抗大ニシテ七五度三〇分ニテモ尙ホソノ作用ハ全然破壊セラレズ。然シテ「レ」線及「カゼイン」既往性凝集素ハ特異性凝集素ノソレニ殆ンド一致シ正常凝集素トハ對熱抵抗ヨリ明カニ區別シ得ラル、事ハ畧ボ吉本氏ノ報告ニ一致セリ。

第三項 「レ」線「カゼイン」既往性凝集素ノ酸及

「アルカリ」ニ對スル抵抗

Einseberg u, Volk⁽¹⁸⁾氏等ハ凝集素ハ酸及「アルカリ」ニ對シテ極メテ鋭敏ナリト云ヘリ。高田氏⁽¹⁹⁾ハ補體結合反應ニ於ケル溶媒ノ水素「イオン」濃度ニ就キ實驗シ、強酸性ニアリテハ反應ヲ増強シ強「アルカリ」性ニテハ反應ヲ抑止スト論ゼリ。富永氏⁽²⁰⁾モ凝集反應ニツキ高田氏ノ如キ實驗ヲ行ヒ高田氏ト同様ノ成績ヲ發表セリ。須之内氏⁽²¹⁾ニヨ

第五表 特異免疫血清凝集素ノ
酸ニ對スル抵抗

動物番號 種 別	對 照	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5	Nr. 6
		100000	50000	100000	50000	100000	50000
凝 集 價	N/1000	100000	50000	100000	50000	100000	50000
	N/500	100000	50000	100000	50000	100000	50000
	N/100	50000	50000	10000	20000	10000	5000
	N/50	5000	2000	5000	2000	5000	2000
	N/10	1000	500	1000	1000	2000	500
	N/5	200	100	100	50	100	200
	N/2	—	—	—	—	—	—

レバ凝集素ハ酸ニ對シ抵抗ナルモ「アルカリ」ニ對シテハ鋭敏ナリト報ゼリ。

實驗方法。特異免疫血清並「レ」線及ビ「カゼイン」既往性血清ヲ $N/1000$
 $N/500$
 $N/100$
 $N/50$
 $N/10$
 $N/5$
 $N/2$ 規定液ノ酸及「アルカリ」ヲ以テ各一〇倍ニ稀釋シ二四時間室温
ニ放置後之レヲ當量ノ酸「アルカリ」ニテ中和シ 0.8% ノ割合ニ食鹽ヲ追加シテ

凝集反應ヲ施行セリ。

製品ハメルク製、鹽酸及苛性曹達ヲ使用セリ。

特異免疫血清ハ酸

上昇ト共ニ凝集力ハ減少シ $N/1000$
 $N/500$
 $N/5$ ニテハ五〇—二〇〇倍トナリ $N/2$ ニテハ全ク凝集力ハ消失セリ。(第五表參照)
「アルカリ」ニ對シテハ $N/500$ ニテ凝集力ハ既ニ二〇〇〇〇—一〇〇〇〇〇〇倍トナリ $N/10$ ニ至リテハ二五—二〇〇倍ニ減少
シ $N/5$
 $N/2$ ニテハ全ク凝集力ハ破壊セラレタリ。(第六表參照)

第六表 特異免疫血清凝集素ノ

「アルカリ」ニ對スル抵抗

動物番號 濃度		Nr.1	Nr.2	Nr.3	Nr.4	Nr.5	Nr.6
凝 集 價	對 照	100000	50000	10000	50000	100000	50000
	N/1000	100000	50000	100000	50000	100000	50000
	N/500	50000	20000	100000	50000	100000	20000
	N/100	10000	5000	20000	5000	5000	10000
	N/50	200	1000	500	1000	500	1000
	N/10	25	200	100	200	100	100
	N/5	—	—	—	—	—	—
	N/2	—	—	—	—	—	—

第七表 「レ」線及ビ「カゼイン」既往性

血清凝集素ノ酸ニ對スル抵抗

處置ノ種類 濃度		「レ」線放射			「カゼイン」 注射	
凝 集 價	對 照	5000	10000	5000	10000	5000
	N/1000	5000	10000	5000	5000	5000
	N/500	5000	5000	5000	5000	5000
	N/100	1000	2000	2000	1000	2000
	N/50	500	1000	1000	500	1000
	N/10	50	200	100	100	200
	N/5	50	25	25	50	50
	N/2	—	—	—	—	—

第 八 表 「レ」線及「カゼイン」既往性血清凝
集素ノ「アルカリ」ニ對スル抵抗

處置ノ種類 濃度		「レ」線放 射			「カゼイン」注射	
		Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 5	Nr. 6
凝 集 價	對 照	5000	10000	5000	10000	5000
	N/1000	5000	5000	5000	10000	5000
	N/500	2000	2000	1000	2000	2000
	N/100	500	1000	1000	200	500
	N/50	100	100	50	50	100
	N/10	25	—	—	—	25
	N/5	—	—	—	—	—

共ニ $N/100$ 以上ノ濃度ヨリ凝碍ヲ蒙リ、 $N/2$ ニテハ全然作用ヲ失フ事ハ良ク一致セリ。「アルカリ」ニ對シテモ畧同様ノ抵抗性ナルモ唯既往性血清ハ $N/10$ ニテ殆ンド凝集力ナキモ特異免疫血清ハ尙ホ二五—二〇〇倍ノ凝集力ヲ保有セリ。

第四項 「レ」線及「カゼイン」既往性血清凝集素ノ分離

附 分離凝集素ノ熱、酸及「アルカリ」ニ對スル抵抗

免疫體ノ分離ハ Hahn u. Trommsdorff⁽²²⁾氏等ニヨリ企圖セラレ、古畑教授⁽²³⁾、小酒井⁽²⁴⁾、緒方⁽²⁵⁾氏等ハ蔗糖液ヲ介シテ種々ナル免疫體分離ニ成功セラレ、其ノ後三輪氏⁽²⁶⁾ハ蒸留水分離法ヲ發表シテ以來其ノ操作甚ダ簡單トナレリ。

近時谷田貝氏ハ特異性凝集素ハ分離可能ナルモ非特異性凝集素ハ分離不可能ナルヲ報告シ凝集素分離ノ可否ハヤガ

「レ」線及「カゼイン」既往性血清ニツキ之レヲ見ルニ酸ニアリテハ處置前ニ五〇〇〇—一〇〇〇〇倍ナリシ凝集力ハ $N/1000$ ニテハ殆ンド影響ナク $N/100$ ノ濃度ニ至リテ凝碍加ハリテ凝集力ハ漸次低下シ $N/5$ ノ濃度ニテハ二五—五〇倍ノ凝集力ニ減ジ $N/2$ ノ濃度ニテ全ク凝集力ヲ消失セリ。(第七表參照)

「アルカリ」ニ於テハ $N/500$ ニテ稍々著明ナル凝碍加ハリ一〇〇〇—二〇〇〇倍ノ凝集力トナリ、 $N/10$ ニテハ殆ンド凝集力ハ破壊セリ。(第八表參照)

「レ」線及「カゼイン」血清間ニ於ケル酸及「アルカリ」ニ對スル抵抗性ハ畧同様ナリ。

而シテ特異免疫及既往性血清ニ於ケル抵抗性ハ酸ニ對シテハ

テ兩凝集素ノ鑑別上ニ重要ナル意義ヲ有スト論ジ且ツ既往性免疫體ニアリテモ凝集素分離ハ不能ナルヲ以テ特異性ノモノト其ノ性質ヲ全ク異ニスルモノナリト報ゼリ。

余ハ此等ノ點ニ就キ興味ヲ感ジ「レ」線及「カゼイン」既往性免疫體ニツキ講究セント欲シ正常並ニ特異免疫血清ヲ對照トシテ實驗セリ。

實驗方法。三輪氏蒸餾水分離法ニヨレリ。即チ被檢血清一・〇ccニ對シ新鮮培養ノ「チフス」菌チ一〇〇mgヲ加入シ三七度ノ孵卵器ニ二時間保存シ後翌日迄室温ニ放置シ次デ是レヲ遠心分離シテ其ノ上清ヲ去リ更ニ生理的食鹽水ニテ五回洗滌シ、カクテソノ洗滌液ノ蛋白反應ガ消失スルニ至リテ後、血清量ト等量ノ蒸餾水ヲ加ヘ其ク振盪シテ一様ノ菌液トナシ三七度ノ重湯煎ニ挿入シ時々振盪シ二〇分後強力ニ遠心分離シソノ上清ニ就キ凝集反應ヲ施行セリ。

第九表 正常並特異免疫及既往性血清ノ凝集素分離狀態

血種	清類	動物番	物號	分離前價	分離價
正常血清		Nr 1	1	100	25±
		Nr 2	2	200	50±
		Nr 3	3	50	—
		Nr 4	4	50	—
		Nr 5	5	25	—
		Nr 6	6	100	—
特異免疫血清		Nr 1	1	100000	20000
		Nr 2	2	50000	10000
		Nr 3	3	100000	10000
		Nr 4	4	50000	5000
		Nr 5	5	100000	5000
		Nr 6	6	50000	10000
既往性血清	「レ」線放射	Nr 1	1	5000	200
		Nr 2	2	10000	500
		Nr 3	3	5000	1000
	「カゼイン」注射	Nr 5	5	10000	1000
		Nr 6	6	5000	200

注意、分離ニ使用スル蒸餾水ハ最モ純粹ナルモノヲ要スル事ハ甚ダ重要ナル條件ナリ。余ハ普通ノ一回蒸餾ノモノニテ再三失敗セルモ、再、餾ノモノヲ使用スルニ至リ目的ヲ達成スル事ヲ得タリ。

凝集素分離實驗ニ於テ特異免疫及既往性血清ニアリテハ三—四回ノ洗滌ヨリハソノ上清ノ蛋白反應ハ消失セルモ正常血清ニテハ五回後モ尙上清ハ蛋白反應ヲ呈セリ。

正常血清ノ凝集素分離ハNr.1及ビNr.2ノ血清ニテハ二五及ビ五〇倍稀釋ニテ跟跡又ハ±—成績ヲ得タルモ他ハ陰性ニ終レリ。(第九表參照)谷田貝氏ニヨレバ正常馬血清凝集素ハ分離可能ナルモ正常家兔血清凝集素ハ分離不能ナリト報告セシガ余ノ實驗ニ於テハ二五倍以上ノ稀釋ニ於テ尙分離陽性成績ヲ得タルモノアルノミナラズ、元來正常凝集素ノ價ハ非常ニ低キモノナルヲ以テ分離操作中ノ損失等ヲ顧慮シ尙濃キ血清稀釋程度ヲ以テ檢査セバ余ノ陰性成績ノモノモ或ハ陽性ニ出タルヤモ知ルベカラズ。從ツテ家兔

正常凝集素ノ分離ハ全然不能ナリトノ同氏ノ結論ニハ違ニ賛成スル能ハズ。

然ルニ特異免疫血清ニテハ、三輪、鈴木氏等ノ云フガ如ク余ノ實驗ニ於テモ凝集素ヲ五〇〇〇—二〇〇〇〇倍ニ分離スル事ヲ得タリ。而シテ血清凝集價ニ對スル分離凝集素量ハ一三三%ナリ。(第九表參照)

「レ」線及「カゼイン」既往性血清ニテモ二〇〇—一〇〇〇〇倍ニ凝集素ヲ分離シ得タリ、且ツ血清凝集價トノ比ハ八三%ナリ。(第九表參照)之レヲ特異免疫血清ノソレニ比スルニ甚ダ僅少ナリ。即チ既往性血清凝集素モ亦特異免疫血清

第一〇表

「レ」線及「カゼイン」既往

第一一表

「レ」線及「カゼイン」既往性血清分離凝集素ノ熱ニ對スル抵抗

第一二表

「レ」線及「カゼイン」既往性血清分離凝集素ノ「アルカリ」ニ對スル抵抗

性血清分離凝集素ノ熱ニ對スル抵抗

往性血清分離凝集素ノ酸ニ對スル抵抗

性血清分離凝集素ノ「アルカリ」ニ對スル抵抗

處置ノ種類 濃度 温度 時間		「レ」線放 射			「カゼイン」注射	
		Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 5	Nr. 6
凝 集 價	對 照	200	500	1000	1000	200
	56 °c	200	500	1000	1000	200
	58 °c	200	500	1000	1000	200
	60 °c	100	500	500	500	100
	63 °c	100	200	200	500	50
	65 °c	100	200	200	100	50
	68 °c	50	50	100	50	25
	70 °c	25	25	50	25	25
	75 °c	—	25	—	—	—

處置ノ種類 濃度 温度 時間		「レ」線放 射			「カゼイン」注射	
		Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 5	Nr. 6
凝 集 價	對 照	200	500	1000	1000	200
	N/1000	200	500	500	1000	200
	N/500	200	200	200	200	100
	N/100	50	200	100	50	50
	N/50	25	50	50	50	25
	N/10	—	25	—	—	—
	N/5	—	—	—	—	—
	N/2	—	—	—	—	—

處置ノ種類 濃度 温度 時間		「レ」線放 射			「カゼイン」注射	
		Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 5	Nr. 6
凝 集 價	對 照	200	500	1000	1000	200
	N/1000	200	500	500	500	200
	N/500	100	200	200	200	100
	N/100	50	100	100	100	50
	N/50	—	25	—	25	—
	N/10	—	—	—	—	—
	N/5	—	—	—	—	—
	N/2	—	—	—	—	—

凝集素ニ於ケル如ク凝集素分離ハ可能ナルモ只ソノ分離度ハ僅少ナリト云ハザルベカラズ。

特異免疫血清内ノ分離前凝集素ト分離凝集素トノ熱、酸及ビ「アルカリ」ニ對スル抵抗性ニ關シ三輪氏ハ對熱抵抗ハ兩者共ニ差ナシト報告シ須之内氏ハ對熱抵抗ハ三輪氏ノ云フガ如ク同一ナルモ酸及ビ「アルカリ」ニ對シテハ分離凝集素ハ分離前ノモノニ比シ少シク抵抗弱シト云ヒ谷田貝氏ニヨレバ分離凝集素ハ熱、酸及「アルカリ」ニ對シ共ニ分離前ノモノヨリ抵抗弱シト報告セリ。

余ハ「レ」線及「カゼイン」既往性血清ノ分離凝集素ニ就キ熱、酸及ビ「アルカリ」ニ對スル抵抗ヲ實驗シ分離前ノ血清内ニ於ケルモノノ成績ト比較セリ。

既往性血清分離凝集素ノ熱ニ對スル抵抗ハ五六、五八、六〇度ニテハ對照ト凝集價ハ相違ナキモ六三度ニ至リテ五〇—三〇〇倍トナリ、七〇度ニテハ二五—五〇倍ニ減少シ、七五度ニテハ殆ンド凝集力ハ消失セリ。(第一〇表參照)

酸ニ對スル抵抗ハ $N/1000$ 濃度ニテモ或ルモノハ Nr_3 輕度ノ礙碍ヲ蒙ルモ他ハ對照ト畧同様ナリ。然レドモ $N/500$ 濃度ニテハ著明ニ凝集價ハ低下シ $(N/50)$ 濃度ニテハ二五—五〇倍トナリ $N/10$ 濃度ニテハ殆ンド凝集力ハ消失セリ。(第一一表參照)

一一表參照)

「アルカリ」ニ對スル抵抗モ $N/1000$ 濃度ニテ既ニ (Nr_3) 凝集力ハ礙碍サレ $N/500$ 濃度ニテ一〇〇—二〇〇倍トナリ。 $N/100$ 濃度ニテ五〇—一〇〇倍トナリ、 $N/50$ ニ至リテ凝集力ハ殆ンド消失セリ。(第一二表參照)

此等ノ實驗成績ヲ既往性血清内分離前凝集素ニ就キ施行セル夫等ト比較スルニ對熱抵抗ハ分離前凝集素ハ七五度ニテ尙ホ抵抗アリシモ(第四表參照)分離凝集素ハ同温ニテハ凝集力ハ消失セリ。酸ニ對シテ分離前ノモノニアリテハ $N/5$ 濃度ニテハ五〇—二〇〇倍ノ凝集力ヲ存セシモ(第五表參照)分離後ノモノハ $N/10$ 濃度ニテ凝集力ハ殆ンド消失セリ。「アルカリ」ニ對シテモ分離前ノモノハ $N/10$ 濃度ニテ二五—二〇〇倍ノ凝集力ヲ存セシモ(第六表參照)分離後ノモノハ $N/50$ 濃度ニテ凝集力ヲ消失セリ。即チ此等ニヨレバ分離凝集素ハ分離前血清内ノモノニ比シ熱ノミナラズ、酸及「アルカリ」

ニ對スル抵抗モ亦微弱ナリ。

第二章 「レ」線及「カゼイン」既往性血清凝集素ノ易熱性及耐熱性要素ニ就キテ

第一項 凝集反應試驗

Joos⁽²⁷⁾氏ハ細菌凝集原及凝集素ヲ對熱關係ニヨリ夫々二種ニ區別セリ、即チ凝集素ニハ六二度ノ加熱ニ對シ耐熱性タル α —凝集素ト易熱性タル β —凝集素トアリ、凝集原ニモ六〇—六二度ノ加熱ニ對シ易熱性タル α —凝集原ト耐熱性タル β —凝集原トアリ、然シテ易熱性 α —凝集原ト耐熱性 α 凝集素ノ結合物ハ粗大凝塊ヲツクリ、耐熱性 β —凝集原ト易熱性 β —凝集素ノ結合ハ細密ナル顆粒狀凝塊ヲ形成スト唱導セリ。其後 Weil u. Felix⁽²⁸⁾氏ハ此等ニ關シ廣汎ナル業績ヲ發表シ凝集原ヲ易熱性H型ノモノト、耐熱性O型ニシテ一〇〇度二時間ノ煮沸ニヨリテモ尙ホ破壊セラレザルモノトニ區別シ、更ニ免疫血清内ノ凝集素ニモ易熱性及耐熱性ノ二成分ノ存在スルヲ報告セリ。Oizuka⁽²⁹⁾氏ニヨレバ凝集素H型ハ一般ニ「フォルマリン」ニ對シ抵抗性ニシテO型ハ一般ニ不安定ナリト報告シ、尙「チフス」患者ノ豫後判定ニ於テ重症殊ニ敗血症合併ノ傾向アルモノニハO型ノ產生ナキカ或ハ甚ダ微量ナリト云ヘリ。

我が邦ニアリテモ此等ノ凝集原及ビ凝集素ノ對熱關係ヲ研究セル前田⁽³⁰⁾、杉田⁽³¹⁾氏等ノ研究アリ、殊ニ最近安住氏⁽³²⁾ハ「チフス」菌ノ「レ」エプツールノ「アナリーゼ」ニヨリ「チフス」菌凝集原ニハ少クトモ易熱性、耐熱性兩成分アリ、ソレニヨリ「チフス」菌ヲ二類、六型ニ分類スル事ヲ得ト報ゼリ、窪田氏⁽³³⁾モ「チフス」凝集原及凝集素ニツキ研究ヲナシ、凝集原ノ易熱性成分 α ハ六二—六五度ニテ破壊著明トナリ、耐熱性成分 β ハ一〇〇度二時間ニテモ尙ホ殆ンド破壊セラレズ。凝集素ニモ易熱性ニシテ七五度ニテ破壊スル β ト耐熱性ニシテ八〇—八五度ニテ凝集力ヲ全部消失スル α トニ區別セリ。

之ヲ要スルニ細菌凝集原及ビ凝集素ニハ耐熱關係ニ於テ少クトモ二種ノ區別アリ、易熱性凝集原ハ耐熱性凝集素ト

結合シ、粗大、柔軟ノ凝塊ヲ形成シ耐熱性凝集原ハ易熱性凝集素ト結合シ細密ナル顆粒狀ノ凝塊ヲツクルモノナル事ハ明カナリ。

余ハ「レ」線及「カゼイン」既往性血清凝集素ニ於テモ特異免疫血清内凝集素ノ如キ對熱關係アリヤ否ヤヲ實驗セリ。

實驗方法。

被檢血清「レ」線及「カゼイン」既往性血清ヲ一方無處置ノモノ其儘、

他方此等ヲ七〇度三〇分間加熱セルモノヲ用意セリ。

凝集原 新鮮培養ノ「チフス」菌ヲ以テ一方非加熱菌浮游液トシテ菌量

一白金耳チ一・〇％「フォルマリン」加生理的食鹽水一㍈ノ割ニ浮游セシモノト他方加熱菌浮游液トシテ菌量一白金耳チ生理的食鹽水一㍈ノ割ニ浮游シタルモノチ一〇〇度二時間重湯煎ニテ煮沸セルモノトノ二種ヲ用意セリ。

以上ノ材料ニテ非加熱或ハ七〇度加熱既往血清ニ對シ非加熱菌及加熱菌ヲ以テ凝集反應ヲ施行セリ。

第二三表

非加熱既往性血清ニ對スル非加熱及加熱菌ノ凝集反應

第一四表

七〇度加熱既往性血清ニ對スル非加熱及加熱菌ノ凝集反應

作用菌			非加熱菌	加熱菌
凝集價				
凝集價	「レ」線放射	Nr 1	5000	500
		Nr 2	5000	500
		Nr 3	10000	500
	「カゼイン」注射	Nr 5	10000	500
		Nr 6	5000	100
凝塊性状			粗大	細密

作用菌			非加熱菌	加熱菌
菌種名稱				
凝集價	「レ」線放射	Nr 1	500	—
		Nr 2	500	—
		Nr 3	500	—
	「カゼイン」注射	Nr 5	500	—
		Nr 6	200	—
凝塊性狀			粗大	—

非加熱既往性血清ニ非加熱菌ヲ作用セシメタルモノハ五〇〇〇—一〇〇〇〇倍ノ凝集價ヲ示シ主トシテ粗大顆粒狀凝塊ニ一部細密ナルモノヲ混ゼリ、然ルニ同血清ニ加熱菌ヲ加ヘタル場合ハ一〇〇—五〇〇倍ノ凝集價ニシテ細密ナル顆粒狀凝塊ヲ形成セリ。(第一三表參照)

七〇度加熱既往性血清ニ非加熱菌ヲ加ヘタル場合ハ二〇〇—五〇〇倍迄粗大顆粒狀ニ凝集セルニ加熱菌ニテハ陰性ニ終

レリ。(第一四表參照)

カクノ如ク血清或ハ抗原ノ加熱ノ有無ニヨリテ凝集價及凝塊ノ性狀ニ甚ダシキ相違ヲ來セルハ夫々ノ抗原ニ對應ス

ベキ種々ノ凝集素が存在スル證左ニシテ即チ「レ」線及ビ「カゼイン」既往性血清凝集素ニモ對熱關係ニ於テ少クモ易熱性及ビ耐熱性ノ二種類ヲ區別シ得ルコト尙特異免疫凝集素ノ場合ニ於ケルガ如シ。

第二項 吸收試驗

前項ノ實驗ヲ更ニ一層確實ナラシメンガタメニ吸收試驗ヲ試ミタリ。

吸收及實驗方法。非加熱及七〇度加熱既往性血清ヲ夫々一〇倍ニ生理的

食鹽水ニテ稀釋シ一・〇〇ccニ對シ非加熱菌或ハ加熱菌ヲ五〇mgノ割合

ニ浮游シ三七度ノ孵卵器ニ二時間更ニ室溫ニ二時間放置後遠心シ其ノ各上清ニ對シ非加熱菌及加熱菌ヲ以テ凝集反應ヲ實施セリ。

非加熱既往性血清ヲ非加熱菌ニヨリテ吸收セルニソノ上清ハ非加熱菌及加熱菌ノ兩者ニ對シ全ク陰性トナレリ、即チ非加熱既往性血清内凝集素ハ全部非加熱菌ニヨリテ結合セラレタルヲ示セリ。(第一五表參照)

非加熱既往性血清ヲ加熱菌ニヨリテ吸收セルニソノ上清ハ非加熱菌ヲ三二〇—六四〇倍迄粗大、顆粒狀ニ凝集セリ、

第一五表

非加熱既往性血清ヲ
非加熱菌ニヨリ吸收
セル場合

作用菌			非加熱菌	加熱菌
凝集價	「レ」線放射	Nr 1	—	—
		Nr 2	—	—
		Nr 3	—	—
	「カゼイン」注射	Nr 5	—	—
		Nr 6	—	—
		凝塊性状	—	—

第一六表

非加熱既往性血清ヲ
加熱菌ニヨリ吸收セ
ル場合

作用菌			非加熱菌	加熱菌
凝集價	「レ」線放射	Nr 1	640	—
		Nr 2	640	—
		Nr 3	640	—
	「カゼイン」注射	Nr 5	320	—
		Nr 6	640	—
		凝塊性状	粗大	—

第一七表

七〇度加熱既往性血
清ヲ非加熱菌ニヨリ
吸收セル場合

作用菌			非加熱菌	加熱菌
凝集價	「レ」線放射	Nr 1	—	—
		Nr 2	—	—
		Nr 3	—	—
	「カゼイン」注射	Nr 5	—	—
		Nr 6	—	—
		凝塊性状	—	—

第一八表 七〇度加熱既往性血清ヲ加熱菌ニヨリ吸收セル場合

作用菌			非加熱菌	加熱菌
凝 集 價	「レ」線放射	Nr 1	320	—
		Nr 2	320	—
		Nr 3	320	—
	「カゼイン」注射	Nr 5	320	—
		Nr 6	160	—
	凝塊性狀		粗大	—

然ルニ加熱菌ヲ以テハ全ク陰性ナリ。即チ吸收後ノ上清ハ粗大、顆粒狀凝塊ノ形成ニ參與スル凝集素ノミヲ有セル結果ナリ。(第一六表參照)

七〇度加熱既往性血清ヲ非加熱菌ニテ吸收セルニッノ上清ハ非加熱菌及加熱菌ヲ全ク凝集セズ、之レ吸收後ノ上清ハ凝集素ヲ有セザルニ依ルモノナリ。

(第一七表參照)

七〇度加熱既往性血清ヲ加熱菌ニヨリテ吸收セルニッノ上清ハ非加熱菌ヲ尙一六〇—三二〇倍迄、粗大、顆粒狀ニ凝集セルモ加熱菌ハ全ク凝集セザリキ、之レ上清ガ耐熱性凝集素ノミヲ含有セル結果ナリ。(第一八表參照)

以上ノ吸收試験ニヨリ「レ」線及ビ「カゼイン」既往性凝集素中ニハ明確ニ耐熱性及ビ易熱性凝集素ニ對應スル易熱性及ビ耐熱性二種ノ凝集素ノ存在ヲ證明スルヲ得タリ、即チ此ノ性質ニ於テモ此等ノ既往性免疫體ト特異性免疫體トノ相違ヲ見出スコト能ハザルナリ。

第四章 總 括

非特異性刺激ニヨリ既往性血清反應ヲ呈スル事ハ今ヤ論議ノ餘地ナク之レニ關スル文獻亦多シ。且ツ凝集素再現狀況ニ就キテモ殆ンド諸家ノ意見一致シ一般凝集素產生ト畧相等シト。「レ」線放射ニヨル既往性血清反應ニ關スル影響ハ潜伏期ハ稍々短ク且ツ急激ニ凝集素ハ消失スト云ハル、而シテ余ノ實驗成績ニ見ルモ「レ」線及「カゼイン」注射ヲ以テ共ニ既往性血清反應ヲ惹起シ得ル事ハ明カニシテ凝集素再現狀況モ亦一般凝集素產生ト殆ンド相等シキ經過ヲトルモ最高凝集價ハ吉本、谷田貝氏等ノ云フガ如ク第一回特殊免疫原接種時ノモノニ比シ甚ダ遜色アリ、且ツ「レ」線放射ニアリテハ一般ノモノヨリ少シク早く凝集素ノ再現スルガ如シ。

正常及特異免疫血清ニ於ケル凝集素ガ本質的ニ相違スルモノナリトハ諸家ノ信ズル處ナルガ之レ各凝集素ノ對熱抵抗性或ハ凝集狀態ガ全ク相違スルヲ以テナリ。而シテ「レ」線及「カゼイン」既往性血清凝集素ガ特異性ノモノト相等シキヤヲ云々セント欲セバ正常或ハ特異免疫血清ニ於ケル相異點ノ如ク凝集素產生狀況ノミナラズ、亦血清自身ノ種々ナル抵抗性或ハ性狀ニ就キ探求セザルベカラズ、此ノ點ニ關シ谷田貝氏ハ血清ノ對熱抵抗性、凝集素分離性或ハ抗菌作用等ノ相違ヨリ既往性血清凝集素モ亦非特異性ノモノト同ジク特異性凝集素トハ全ク本質的ニ差異アリト論ゼリ、然レドモ「レ」線既往性血清ニ於ケル之等ノ性狀研究ニ就キテハ未ダ文獻ノ見ルベキモノナシ、余ノ施行セル第二章ニ於ケル實驗成績ヲ總括觀察スルニ對熱抵抗、酸、及「アルカリ」ニ對スル抵抗ニ於テモ「レ」線及「カゼイン」既往性凝集素ハ特異性凝集素ト殆ンド相等シ、且ツ凝集素ノ分離性ハ特異免疫血清ニ於ケルガ如ク可能ナルモ只分離度ハ稍々不良ナリキ。即チ此等ニヨリ余ハ特異免疫血清又ハ「レ」線及「カゼイン」既往性血清ノ凝集素ハ殆ンド相互的ニ區別シ得ザルモノナリト信セント欲ス。

特異免疫血清ノ分離セル凝集素ト分離前凝集素トガ對熱抵抗性ニ於テ同様ニシテ酸及「アルカリ」ニ對シテハ前者ハ後者ヨリ鋭敏ナリト三輪或ハ須之内氏等ニヨリ報告セラレタリ、而シテ上述ノ實驗ハ凡テ特異免疫血清ニ就キ施行セルモノニシテ余ノ如ク既往性血清ニ對スル此等ノ研究ハ未ダ文獻ニ見ザル處ナルガ如シ、余ノ「レ」線及「カゼイン」既往性血清ノ場合ノ成績ハ谷田貝氏ガ特異免疫血清ニテ認メタルガ如ク分離凝集素ハ分離前凝集素ヨリ熱並ニ酸及「アルカリ」ニ對シ共ニ抵抗微弱ナルヲ示セリ。

免疫凝集素ハ對熱的關係ヨリ易熱性及耐熱性ノ兩素ヲ有シ、各凝集素ハ一定ノ凝集原ト結合シ特殊ノ顆粒狀凝塊ヲ形成スルコトハ Joos, Weil u. Felix 窪田氏等ノ云フ所ニシテ且ツ Weil u. Felix 兩氏ニヨレバ耐熱性凝集素ノ存在ハ該免疫血清ガ特異性ヲ有スル證ナリト論ゼリ。而シテ非特異性血清凝集素ノ要素ハ單一ニシテ凝集原ト結合シ細密顆粒狀凝塊ヲ形成スル事ヲ片山、宮永兩氏⁽³⁴⁾ハ實驗シ、非特異性凝集素ハ特異性凝集素ト全ク本質的ニ其ノ性狀ヲ異ニ

スルモノニシテ正常凝集素ノ延長ト見做スベキモノナラント論ゼリ。即チ特異性及非特異性凝集素ニ在リテハ對熱的要素ハ全ク相異ルモノナリト信ズルヲ得ベシ、然ラバ余ノ「レ」線放射或ハ「カゼイン」注射ヲ以テ處置セル場合ノ既往性凝集素ノ其レニ於ケル要素ガ特異性凝集素ノ如クナルヤ、將又非特異性ノモノト一致スルヤハ甚ダ興味アル問題ニシテ解決ヲ要スルモノナリ。

今此等ニ關スル余ノ第三章ニ於ケル凝集反應試驗ニ於テ非加熱既往性血清ニ對シ抗原ノ差異ニヨリ凝集價及凝塊ノ性狀ニ著明ノ相違ヲ來セルハ明カニ該血清中ニ異リタル抗原ニ反應スベキ二種ノ凝集素ノ存在ヲ明カニセルモノニシテ、尙ホ七〇度加熱既往性血清ニ前試驗ト同様ナル二種ノ抗原ヲ作用セシメタル場合ニ非加熱菌ニノミ特異ノ凝集反應ヲ呈シ加熱菌ニ對シテハ殆ンド陰性ナリシハ之レ該血清ガ既ニ七〇度ニ加熱セラレタル結果易熱性凝集素ハ破壊サレ耐熱性凝集素ノミ作用ヲ專ラニセル證左ナリ。尙ホ吸收試驗ノ成績ヨリ觀ルモ吸收ニ使用セル既往性血清ノ加熱有無及ビ吸收菌タル抗原ノ相違ニヨリ吸收後ノ上清ニ對スル作用菌タル非加熱菌或ハ加熱菌ノ凝集反應ガ夫々特異ノ狀態ヲ呈セルハ既往性凝集素ニ於テモ易熱性或ハ耐熱性要素ノ存在ヲ明示セルモノナリ。

即チ以上ノ結果ニヨレバ既往性凝集素ハ特異性凝集素トハ對熱的要素ニ於テ同一ニシテ非特異性凝集素トハ全ク差異アルコトハ明確ナリ。

「レ」線放射或ハ蛋白體タル「カゼイン」注射ニヨリ惹起セル既往性凝集素ハ對熱或ハ酸及「アルカリ」ニ對スル抵抗又ハ凝集素ノ分離性ニ於テモ兩者間ニ差異ナク且ツ凝集素ノ對熱的要素モ全ク相等シ、然レドモ「レ」線放射ノ場合ハ「カゼイン」注射ニ比シ既往性凝集素ノ再現ハ稍々早期ニ行ハレルガ如クニシテ以上ノ事實ハ余ノ實驗成績ニ見テ解決セラレタルモノト思惟ス。

之レヲ要スルニ「レ」線放射或ハ「カゼイン」注射ニヨリ家兎ニ既往性血清反應ヲ惹起セシメタル場合ノ既往性凝集素ハ特異性凝集素トハ凝集素ノ二、三ノ性狀並ビニ對熱的要素ニ於テ殆ンド全ク同一ニシテ特異性ヲ有シ非特異性凝集

素トハ本質的ニ相違スルモノナルガ如シ。

・ 結 論

余ハ「レ」線放射或ハ「カゼイン」注射ヲ以テ家兎ニ既往性血清反應ヲ惹起シ、其等血清ニ就キ二、三ノ實驗ヲナシ左ノ結論ニ到達セリ。

一、「レ」線放射或ハ「カゼイン」注射ニヨルモ家兎ニ既往性血清反應ヲ惹起セシムル事ヲ得。

二、「レ」線放射又ハ「カゼイン」注射ニヨル既往性血清凝集素ノ再現狀態ハ一般凝集素產生狀況ニ畧相等シ。

只最高凝集價ハ第一回特異免疫原接種時ノモノニ比シ遙カニ低ク、且ツ「レ」線放射ニアリテハ潜伏期ハ稍々短キガ如シ、然レドモ「レ」線放射ノ場合ニアリテモ凝集素ノ消失ハ特ニ急激ナル經過ヲトルモノニアラズ。

三、「レ」線及「カゼイン」既往性血清ノ對熱抵抗性ハ正常血清ノ其レヨリ強ク特異免疫血清トハ畧相等シ。

四、「レ」線及「カゼイン」既往性血清ノ酸及「アルカリ」ニ對スル抵抗性ハ特異免疫血清ノソレト殆ンド相等シ。

五、「レ」線及「カゼイン」既往性血清ハ特異免疫血清ノ如ク明カニ蒸餾水法ニヨリ凝集素ヲ分離シ得ラル。

六、「レ」線及「カゼイン」既往性血清ノ分離凝集素ハ該血清分離前ノモノニ比シ熱及酸或ハ「アルカリ」ニ對シ共ニ抵抗ハ微弱ナリ。

七、「レ」線及「カゼイン」既往性血清凝集素ハ七〇度ヲ境界トシテ易熱性及耐熱性要素ニ區別シ得ラル。

易熱性凝集素ハ細密、顆粒狀凝塊形成ニ、耐熱性凝集素ハ粗大柔軟凝塊ノ形成ニ參與ス。

八、「レ」線及「カゼイン」既往性血清凝集素ハ特異免疫凝集素ト相互的差異ナシ。

九、「レ」線放射或ハ「カゼイン」注射ハ免疫學の考察ニ於テ生體ニ同一ノ作用ヲ及ボスモノノ如シ。

稿ヲ終ルニ際シ恩師、山田並ビニ谷兩教授ノ御懇篤ナル御指導ト御校閱ニ對シ滿腔ノ謝意ヲ表シ併セテ有益ナル御助言ヲ辱ウセシ山田内科及細菌學

敬 請 兄 兄 諸 君。

文 獻

- 1) 中瀬眞亮・十全會雜誌、昭和三年、第三三卷、第一號、九三頁。
- 2) Katznerlson u. Lorand : Munch. Med. Wochenschr. 1921. Nr. 5. S. 132.
- 3) Fraenkel : 4) Bier u. Rolly : 實驗醫學雜誌、吉本氏論文ニ據ル、大正一四年、第九卷、第六號、四七五頁。
- 5) Conradi u. Bieling : Deut. Med. Wochenschr. 1916. Nr. 42. S. 1280.
- 6) 谷田具重藏 : 細菌學雜誌、大正一四年、第三五四號、五七〇頁。大正一五年、第三七〇號、七〇五、七二二、七三七頁。
- 7) 吉本清三 : 實驗醫學雜誌、大正一二年、第七卷、四三〇頁。大正一四年、第九卷、第六號、四七五頁。
- 8) Bieling : Zeitschr. f. Immunitt. Orig. 1919. Bd. 28. S. 246.
- 9) Tukahara : Zeitschr. f. Immunitt. Orig. 1921. Bd. 32. S. 410.
- 10) 谷友次 : 衛生學傳染病學雜誌、大正一二年、第一八卷、第五、六號、三一五頁。
- 11) 金子惣一 : 日本「レントゲン」學會雜誌、大正一四年、第二卷、第一、二號、一頁。
- 12) 中村博光 : 日本微生物學會雜誌、昭和三年、第二三卷、第五號、一〇五一頁、一〇六三頁。
- 13) Rodet u. Negré : Zittiert. n. Kolle u. Hetsch Exp. Bakt. u. Infk. Kht. 1922. Bd. I. S. 185.
- 14) Landsteiner u. Reich : Zeitschr. f. Hyg. 1908. Bd. 58. S. 213.
- 15) Kolle u. Hetsch : Exp. Bakt. u. Infk. Kht. 1922. Bd. I. S. 177.
- 16) 日高捨吉 : 細菌學雜誌、明治三九年、第一三二號、七三七頁。
- 17) 鈴木近志 : 臺灣總督府中央研究所衛生部業績、大正一四年、第四〇。
- 18) Eisenberg u. Volk : Zeitschr. f. Hyg. 1902. Bd. 40. S. 155.
- 19) 高田武夫 : 衛生學傳染病學雜誌、大正一五年、第二二卷、第一號、一頁。
- 20) 富永哲夫 : 同誌、大正一五年、第二一卷、第六號、四九三頁。
- 21) 須之内權三 : 岡山醫學會雜誌、昭和二年、第三九卷、第七號、一〇三一頁。
- 22) Mahn u. Trommsdorff : Munch. Med. Wochenschr. 1900. Nr. 13. S. 413.
- 23) Furuhashi : Japan Med. World. 1921. Vol. I. No. 6. P. 1.
- 24) Kosakai : The Journal of Immunology. 1918. Vol. 3 P. 109.
- 25) Ogata : Zeitschr. f. Immunitt. 1924. Bd. 39. S. 270.
- 26) 三輪德定 : 衛生學傳染病學雜誌、大正一一年、第一七卷、第四號、一頁。
- 27) Joos : Centralbl. f. Bakt. Orig. 1903. Bd. 33. S. 762.
- 28) Weil u. Felix : Zeitschr. f. Immunitt. Orig. 1920. Bd. 29. S. 24.
- 29) Oltzki : Centralbl. f. Bakt. Orig. 1928. Bd. 106. S. 267. 247.
- 30) 前田稻四郎 : 細菌學雜誌、昭和二年、第三七四號、一七五頁。
- 31) 杉田卯吉 : 同誌、大正一一年、第三一六號、八五頁。
- 32) 安佐武八 : 同誌、昭和三年、第三八四號、一二二頁。大正一四年、第三五一號、五頁。
- 33) 窪田崇之 : 衛生學傳染病學雜誌、昭和二年、第二三卷、第五、六號、一五頁。
- 34) 片山武一、宮永一良 : 愛知醫學會雜誌、大正一四年、第三二卷、第一號、二〇三頁。